

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7322185号
(P7322185)

(45)発行日 令和5年8月7日(2023.8.7)

(24)登録日 令和5年7月28日(2023.7.28)

(51)国際特許分類 F I
A 6 1 B 17/128 (2006.01) A 6 1 B 17/128
A 6 1 B 17/122 (2006.01) A 6 1 B 17/122

請求項の数 15 (全19頁)

(21)出願番号	特願2021-571337(P2021-571337)	(73)特許権者	506192652 ボストン サイエнтиフィック サイム ド, インコーポレイテッド BOSTON SCIENTIFIC S CIMED, INC. アメリカ合衆国 5 5 3 1 1 - 1 5 6 6 ミネソタ州 メープル グローブ ワン シ メッド プレイス (番地なし)
(86)(22)出願日	令和2年7月22日(2020.7.22)	(74)代理人	100105957 弁理士 恩田 誠
(65)公表番号	特表2022-534529(P2022-534529 A)	(74)代理人	100068755 弁理士 恩田 博宣
(43)公表日	令和4年8月1日(2022.8.1)	(74)代理人	100142907 弁理士 本田 淳
(86)国際出願番号	PCT/US2020/043095	(72)発明者	レーティネン、ローリー エイ. 最終頁に続く
(87)国際公開番号	WO2021/016364		
(87)国際公開日	令和3年1月28日(2021.1.28)		
審査請求日	令和3年11月30日(2021.11.30)		
(31)優先権主張番号	62/877,873		
(32)優先日	令和1年7月24日(2019.7.24)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		

(54)【発明の名称】 脱落部分を除去するための2段式止血クリップ展開メカニズム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

クリップ装置であって、

クリップを備え、該クリップは、近位端から遠位端まで長手方向に延びるとともにそれを貫通するチャンネルを含むカプセルと、クリップアームの対とを含み、前記クリップアームの対が開放形態と閉鎖形態との間で移動されるように前記クリップアームの対の近位端が前記チャンネル内に摺動可能に受け入れられ、前記クリップアームのそれぞれは、その近位端を貫通する長孔を含み、

コネクタを備え、該コネクタは、前記クリップアームの前記近位端の間に受け入れ可能な中央部と、前記中央部から延びて、前記クリップアームの対のそれぞれの前記長孔内に受け入れ可能なピンとを含み、前記コネクタは、前記ピンが前記長孔の遠位部分内に受け入れられるロック解除形態から、前記ピンに予め決められた力が加えられると、当該ピンが前記長孔の近位部分内に受け入れられて前記カプセルに対し前記クリップアームを前記閉鎖形態でロックするロック形態に移動可能であり、

制御部材を備え、該制御部材は、本クリップ装置の近位部分を通して近位端から遠位端まで延びて、前記コネクタに解放可能に結合され、それにより、前記コネクタがロック解除形態であるとき、前記カプセルに対する前記制御部材の長手方向の相対移動が前記クリップを前記開放形態と前記閉鎖形態との間で移動させ、
前記長孔は、前記コネクタが前記ロック形態であるとき、前記ピンが近位部分から遠位部分まで移動することを防止するように構成される、クリップ装置。

【請求項 2】

クリップ装置であって、

クリップを備え、該クリップは、近位端から遠位端まで長手方向に延びるとともにそれを貫通するチャンネルを含むカプセルと、クリップアームの対とを含み、前記クリップアームの対が開放形態と閉鎖形態との間で移動されるように前記クリップアームの対の近位端が前記チャンネル内に摺動可能に受け入れられ、前記クリップアームのそれぞれは、その近位端を貫通する長孔を含み、

コネクタを備え、該コネクタは、前記クリップアームの前記近位端の間に受け入れ可能な中央部と、前記中央部から延びて、前記クリップアームの対のそれぞれの前記長孔内に受け入れ可能なピンとを含み、前記コネクタは、前記ピンが前記長孔の遠位部分内に受け入れられるロック解除形態から、前記ピンに予め決められた力が加えられると、当該ピンが前記長孔の近位部分内に受け入れられて前記カプセルに対し前記クリップアームを前記閉鎖形態でロックするロック形態に移動可能であり、

制御部材を備え、該制御部材は、本クリップ装置の近位部分を通して近位端から遠位端まで延びて、前記コネクタに解放可能に結合され、それにより、前記コネクタがロック解除形態であるとき、前記カプセルに対する前記制御部材の長手方向の相対移動が前記クリップを前記開放形態と前記閉鎖形態との間で移動させ、

前記カプセルは、前記チャンネル内に半径方向に延びるように付勢されるロッキングタブを含み、それにより、前記ピンが前記長孔の前記遠位部分から前記長孔の前記近位部分に移動されるとき、前記ピンは、前記ピンが前記ロッキングタブに係合して、前記コネクタが前記ロック形態に移動するまで、前記ロッキングタブを通り越して近位方向に移動される、クリップ装置。

【請求項 3】

前記長孔の前記遠位部分及び近位部分は、前記遠位部分及び近位部分の幅よりも小さい幅を有する途中部分を介して接続され、それにより、前記ピンと前記クリップアームの一部のうち一方が変形して、前記ピンが前記遠位部分から前記近位部分まで移動することを可能にする、請求項 1 又は 2 に記載のクリップ装置。

【請求項 4】

前記クリップアームのそれぞれは、前記クリップアームの最近位端から前記長孔まで延びるスリットを含んでフィンガの対を画定し、前記フィンガは、互いに対して広がることによって変形して、前記ピンが近位方向に前記途中部分を通り越して移動することを可能にする、請求項 3 に記載のクリップ装置。

【請求項 5】

前記コネクタは、前記ピンから延びて、前記クリップアームのそれぞれの外面に係合するオーバーハングを含む、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載のクリップ装置。

【請求項 6】

前記コネクタの前記中央部は、前記コネクタが前記ロック解除形態から前記ロック形態に移動されるとき、前記コネクタの前記中央部が、前記カプセルの前記近位端において、一対の内向きに変形されたタブを半径方向外向きに移動させて本クリップ装置の前記近位部分から前記クリップを解放するように構成される、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載のクリップ装置。

【請求項 7】

前記コネクタは、当該コネクタを前記ロック解除形態から前記ロック形態に移動させるための前記予め決められた力よりも大きい力が当該制御部材に加えられるときに分離するように構成される、前記制御部材の接続部を介して前記制御部材に接続され、前記制御部材の接続部は、前記コネクタとの溶接部、丸められた部分、及びボール形チップのうちの1つである、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載のクリップ装置。

【請求項 8】

クリップ装置であって、

クリップを備え、該クリップは、近位端から遠位端まで長手方向に延びるとともにそれ

10

20

30

40

50

を貫通するチャンネルを含むカプセルと、クリップアームの対とを含み、前記クリップアームの対が開放形態と閉鎖形態との間で移動されるように前記クリップアームの近位端が前記チャンネル内に摺動可能に受け入れられ、前記クリップアームのそれぞれは、その近位端を貫通する開口部を含み、

コネクタを備え、該コネクタは、前記クリップアームの前記近位端の間に受け入れ可能な中央部と、前記中央部から延び、前記クリップアームのそれぞれの前記開口部内に受け入れ可能なピンとを含み、前記中央部の少なくとも一部は、それに予め決められた力が加えられると、前記ピン及び前記クリップアームに対して相対的にロック解除形態からロック形態に移動可能であるように構成され、前記ロック形態において、前記クリップアームは前記閉鎖形態で前記カプセルに対し相対的にロックされ、

10

制御部材を備え、該制御部材は、本クリップ装置の近位部分を通して近位端から遠位端まで延びて、前記コネクタに解放可能に結合され、それにより、前記コネクタがロック解除形態であるとき、前記カプセルに対する前記制御部材の長手方向の相対移動が前記クリップを前記開放形態と前記閉鎖形態との間で移動させ、

前記開口部は、前記コネクタがロック形態であるとき、前記ピンが近位部分から遠位部分まで移動することを防止するように構成される、クリップ装置。

【請求項 9】

クリップ装置であって、

クリップを備え、該クリップは、近位端から遠位端まで長手方向に延びるとともにそれを貫通するチャンネルを含むカプセルと、クリップアームの対とを含み、前記クリップアームの対が開放形態と閉鎖形態との間で移動されるように前記クリップアームの近位端が前記チャンネル内に摺動可能に受け入れられ、前記クリップアームのそれぞれは、その近位端を貫通する開口部を含み、

20

コネクタを備え、該コネクタは、前記クリップアームの前記近位端の間に受け入れ可能な中央部と、前記中央部から延び、前記クリップアームのそれぞれの前記開口部内に受け入れ可能なピンとを含み、前記中央部の少なくとも一部は、それに予め決められた力が加えられると、前記ピン及び前記クリップアームに対して相対的にロック解除形態からロック形態に移動可能であるように構成され、前記ロック形態において、前記クリップアームは前記閉鎖形態で前記カプセルに対し相対的にロックされ、

制御部材を備え、該制御部材は、本クリップ装置の近位部分を通して近位端から遠位端まで延びて、前記コネクタに解放可能に結合され、それにより、前記コネクタがロック解除形態であるとき、前記カプセルに対する前記制御部材の長手方向の相対移動が前記クリップを前記開放形態と前記閉鎖形態との間で移動させ、

30

前記カプセルは、前記チャンネル内に半径方向に延びるように付勢されるロッキングタブを含み、それにより、前記中央部が前記ロック解除形態から前記ロック形態に移動されるとき、前記中央部の一部は、前記ロッキングタブに係合して、前記コネクタが前記ロック形態に移動する、クリップ装置。

【請求項 10】

前記中央部は、それを貫通する長孔を含み、前記ピンは、前記長孔内に受け入れられるとともに、当該長孔に対して相対的に、前記ロック解除形態における前記長孔の近位部分から、前記ロック形態における前記長孔の遠位部分まで移動可能である、請求項 8 又は 9 に記載のクリップ装置。

40

【請求項 11】

前記長孔の前記近位部分及び遠位部分は、前記長孔の前記近位部分及び遠位部分の幅よりも小さい幅を有する途中部分を介して互いに接続され、それにより、前記ピンが変形して、前記長孔の前記近位部分から前記遠位部分まで移動することを可能にする、請求項 10 に記載のクリップ装置。

【請求項 12】

前記中央部は、前記ピンが延びる内部部材と、せん断タブを介して前記内部部材に接続される摺動部材とを含み、前記せん断タブは、前記摺動部材を前記ロック解除形態から前

50

記ロック形態に移動させるための前記予め決められた力を受けると、せん断されるように構成される、請求項 8 に記載のクリップ装置。

【請求項 1 3】

前記摺動部材は、前記内部部材の対向する側面に沿って延びる摺動アームの対を含み、前記摺動アームの遠位端における内向きに延びるフィンガが、前記内部部材の遠位端においてせん断タブに係合する、請求項 1 2 に記載のクリップ装置。

【請求項 1 4】

前記ピンは、摩擦嵌め、溶接、接着剤及び前記ピンから延びるオーバーハングの 1 つを介して前記クリップアームのそれぞれの前記開口部に係合する、請求項 8 ~ 1 3 のいずれか一項に記載のクリップ装置。

10

【請求項 1 5】

前記コネクタの前記中央部は、前記コネクタが前記ロック解除形態から前記ロック形態に移動されるとき、前記コネクタの前記中央部が、前記カプセルの前記近位端において一对の内向きに変形された一对のタブに係合して、前記変形された一对のタブを半径方向外向きに移動させ、本クリップ装置の前記近位部分から前記クリップを解放するように構成される、請求項 8 ~ 1 4 のいずれか一項に記載のクリップ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡装置に関し、特に胃腸管に沿って組織を治療するための内視鏡用クリップ装置に関する。

20

【背景技術】

【0002】

内視鏡的な胃腸（GI：gastrointestinal）処置中、患者は、GI管壁の穿孔のリスクがあり得るか、又は処置の一部としてGI管壁を塞ぐ必要があり得る。止血クリップは、例えば、管腔の穿孔を塞ぐことと共に、粘膜/粘膜下欠損、出血性潰瘍、動脈、ポリープ、憩室の止血に使用され得る。欠損のサイズに応じて、複数のクリップが使用され得る。

【発明の概要】

【0003】

本発明はクリップを含むクリップ装置に関する。該クリップは、近位端から遠位端まで長手方向に延びるとともにそれを貫通するチャンネルを含むカプセルと、クリップアームの対とを含む。クリップアームの近位端は、チャンネル内に摺動可能に受け入れられて、クリップアームを開放形態と閉鎖形態との間で移動させる。クリップアームの対のそれぞれは、その近位端を貫通する長孔を含む。コネクタは、クリップアームの近位端の間に受け入れ可能な中央部と、中央部から延び、クリップアームのそれぞれの開口部内に受け入れ可能なピンとを含む。コネクタは、ピンが長孔の遠位部分内に受け入れられるロック解除形態から、ピンが、予め決められた力がそれに加えられると、長孔の近位部分内に受け入れられるロック形態に移動可能である。制御部材は、クリップ装置の近位部分を通して、近位端から、コネクタに解放可能に結合される遠位端まで延び、それにより、コネクタがロック解除形態であるとき、カプセルに対する制御部材の長手方向の移動は、クリップを開放形態と閉鎖形態との間で移動させる。

30

40

【0004】

ある実施態様では、カプセルは、チャンネル内に半径方向に延びるように付勢されるロッキングタブを含み得、それにより、ピンが長孔の遠位部分から長孔の近位部分に移動されるとき、ピンは、ピンがロッキングタブに係合して、クリップを閉鎖形態でロックするまで、近位方向にロッキングタブを通り越して移動される。

【0005】

ある実施態様では、長孔の遠位部分及び近位部分は、遠位部分及び近位部分の幅よりも小さい幅を有する途中部分を介して接続され得、それにより、ピンとクリップアームの一

50

部のうち一方が変形して、ピンが遠位部分から近位部分まで移動することを可能にする。

【0006】

ある実施態様では、クリップアームのそれぞれは、クリップアームの最近位端から長孔まで延びるスリットを含んでフィンガの対を画定し得、これらのフィンガは、互いに対して広がることによって変形して、ピンが近位方向に途中部分を通り越して移動することを可能にする。

【0007】

ある実施態様では、コネクタは、ピンから延びて、クリップアームのそれぞれの外面に係合するオーバーハングを含み得る。

ある実施態様では、コネクタの中央部は、コネクタがロック解除形態からロック形態に移動されるとき、中央部が、カプセルの近位端において内向きにクリンプされたタブを半径方向外向きに移動させ、クリップ装置の近位部分からクリップを解放するようなサイズ及び形状にされ得る。

【0008】

ある実施態様では、コネクタは、制御部材の溶接部、丸められた部分及びボール形チップの1つを介して制御部材に接続され得、制御部材は、コネクタをロック解除形態からロック形態に移動させるための予め決められた力よりも大きい力がそれに加えられるときに分離するように構成される。

【0009】

本発明はクリップ装置に関する。該クリップ装置はクリップを含む。クリップは、近位端から遠位端まで長手方向に延びるとともにそれを貫通するチャンネルを含むカプセルと、クリップアームの対とを含む。クリップアームの近位端は、チャンネル内に摺動可能に受け入れられて、クリップアームは開放形態と閉鎖形態との間で移動される。クリップアームの対のそれぞれは、その近位端を貫通する開口部を含む。コネクタは、クリップアームの近位端の間に受け入れ可能な中央部と、中央部から延び、クリップアームのそれぞれの開口部内に受け入れ可能なピンとを含む。中央部の少なくとも一部は、予め決められた力がそれに加えられると、ピン及びクリップアームに対してロック解除形態からロック形態に移動可能であるように構成される。制御部材は、クリップ装置の近位部分を通して、近位端から、コネクタに解放可能に結合される遠位端まで延び、それにより、コネクタがロック解除形態であるとき、カプセルに対する制御部材の長手方向の移動は、クリップを開放形態と閉鎖形態との間で移動させる。

【0010】

ある実施態様では、カプセルは、チャンネル内に半径方向に延びるように付勢されるロッキングタブを含み得、それにより、中央部がロック解除形態からロック形態に移動されるとき、中央部の一部は、ロッキングタブに係合して、クリップを閉鎖形態でロックする。

【0011】

ある実施態様では、中央部は、それを貫通する長孔を含み得、ピンは、長孔内に受け入れられ、且つそれに対して、ロック解除形態における長孔の近位部分から、ロック形態における長孔の遠位部分まで移動可能である。

【0012】

ある実施態様では、長孔の近位部分及び遠位部分は、長孔の近位部分及び遠位部分の幅よりも小さい幅を有する途中部分を介して互いに接続され得、それにより、ピンは、変形して、長孔の近位部分から遠位部分まで移動することを可能にする。

【0013】

ある実施態様では、中央部は、内部部材であって、それからピンが延びる内部部材と、せん断タブを介して内部部材に接続される摺動部材とを含み得、せん断タブは、摺動部材をロック解除形態からロック形態に移動させるための予め決められた力を受けると、せん断されるように構成される。

【0014】

ある実施態様では、摺動部材は、内部部材の対向する側面に沿って延びる摺動アームの

10

20

30

40

50

対を含み得、摺動アームの遠位端における内向きに延びるフィンガは、内部部材の遠位端においてせん断タブに係合する。

【0015】

ある実施態様では、ピンは、摩擦嵌め、溶接、接着剤及びピンから延びるオーバーハングの1つを介してクリップアームのそれぞれの開口部に係合し得る。

ある実施態様では、コネクタの中央部は、コネクタがロック解除形態からロック形態に移動されるとき、中央部が、カプセルの近位端において内向きにクリンプされたタブに係合して、クリンプされたタブを半径方向外向きに移動させ、クリップ装置の近位部分からクリップを解放するようなサイズ及び形状にされ得る。

【0016】

本発明は、組織をクリップ留めする方法にも関する。クリップ装置は、体内の標的部位まで、クリップ装置のクリップが内視鏡の作業チャンネルの遠位端を通り越して遠位方向に延びるまで作業チャンネルを通して挿入される。クリップ装置は、カプセル及びそれに摺動可能に受け入れられるクリップアームの対を含む。クリップ装置は、クリップアームに結合された制御ワイヤを使用して、標的組織が必要に応じて遠位端間に受け入れられるまで開放形態と閉鎖形態との間で移動される。制御ワイヤの遠位端は、コネクタによってクリップアームの近位端に結合され、コネクタは、クリップアームの近位端の間に受け入れられる中央部と、それから延び、クリップアームのそれぞれの近位端を貫通する長孔内に受け入れ可能なピンとを含む。クリップアームは、近位方向にカプセル内に引き入れられて、クリップを閉鎖形態に向かって移動させ、クリップアーム間に標的組織を掴む。クリップは、予め決められた力がコネクタに加えられ、ピンを長孔の遠位部分から長孔の近位部分まで移動させて、ピンが、カプセルのチャンネル内に半径方向に付勢されたロッキングタブに係合するまで、制御部材をカプセルに対して近位方向に引くことによって閉鎖形態でロックされる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1A】本発明の例示的な実施形態によるクリップ装置の長手方向側面図。

【図1B】図1Aの装置によるクリップの長手方向側面の部分透視図。

【図2】閉鎖した非展開形態における図1Aのクリップ装置の一部の斜視拡大図。

【図3】ロックした展開形態における図1Aのクリップ装置の一部の斜視拡大図。

【図4】代替的な実施形態によるクリップ装置のクリップアームに接続されたコネクタの斜視図。

【図5】図1Aのクリップ装置による制御部材及びコネクタの斜視図。

【図6】代替的な実施形態による制御部材及びコネクタの長手方向側面図。

【図7】別の代替的な実施形態による制御部材及びコネクタの斜視図。

【図8】本発明の別の例示的な実施形態による、閉鎖した非展開形態におけるクリップ装置の一部の斜視拡大図。

【図9】ロック形態におけるクリップ装置の一部の斜視拡大図。

【図10】ロックした展開形態におけるクリップ装置の一部の側面図。

【図11】図8のクリップ装置によるコネクタの代替的な実施形態の斜視図。

【図12】本発明の別の例示的な実施形態による、閉鎖した非展開形態におけるクリップ装置の一部の斜視拡大図。

【図13】ロックした展開形態における図11のクリップ装置の一部の斜視拡大図。

【図14】図11のクリップ装置によるコネクタの一部の斜視図。

【図15】せん断タブがせん断された状態の、図11のクリップ装置によるコネクタの一部の斜視図。

【発明を実施するための形態】

【0018】

本発明は、以下の説明及び添付図面を参照することによってさらに理解され得、図面では、同様の要素に同じ参照符号が付されている。本発明は、内部組織の穿孔、欠損及びノ

10

20

30

40

50

又は出血を治療するための内視鏡用クリップ装置に関する。場合により、複数のクリップを配置するときに標的部位をより見やすくし、且つより良好な操作性を可能にするために、展開されたクリップがより短いことが好ましいことがあり得る。さらに、脱落部分は、通常の下位下では体内から自然に移動するが、脱落部分は、閉鎖後により大きい欠損部にトラップされ得る。

【0019】

本発明の例示的な実施形態は、クリップ装置について説明する。該クリップ装置は、カプセル内で摺動可能であり、必要に応じて、開放形態と、組織を挟む閉鎖形態との間で移動するクリップアームを含むクリップを備える。特に、クリップアームは、制御部材によってカプセルに対して移動可能であり、制御部材は、その遠位端において、この制御部材をクリップアームに接続するコネクタを含む。コネクタは、クリップアームの近位端に結合され、クリップが必要に応じて標的組織に被さってクリップ留めされると、コネクタの少なくとも一部は、クリップアームに対して近位方向に摺動して、クリップアームをカプセルに対してロックし、且つ装置の近位部分からのクリップの展開を促す。摺動コネクタは、展開時、クリップアームに取り付けられたままである。摺動コネクタは、そのロックメカニズムを含め、体内に入り込むクリップアームの潜在的な長さを短くし、且つ/又はクリップから脱落する部分を減少させる。本明細書で使用されるとき、近位及び遠位という用語は、装置の使用者に向かう方向及び装置の使用者から離れる方向をそれぞれ指すものとするのが当業者に理解される。

【0020】

図1A～図7に示すように、クリップ装置100は、クリップアーム104の対を含むクリップ102を備え、その近位端108は、カプセル106内に摺動可能に受け入れられ、それにより、クリップアームは、クリップアーム104の遠位端110が互いに分離される開放形態と、遠位端110が互いに向かって引き寄せられる閉鎖形態との間で移動し得る。クリップアーム104は、コネクタ114を介してクリップアーム104に結合される制御部材112の近位方向及び遠位方向の移動により、開放形態と閉鎖形態との間で移動される。コネクタ114は、クリップアーム104間のアライメントを維持し、標的組織が挟まれると、カプセル106に対してクリップアーム104をロックし、且つクリップ装置100の近位部分116からのクリップの展開を促し、それにより標的部位へのクリップ102の挿入を促すように構成される。

【0021】

いくつかの実施形態では、クリップ102が標的組織に被さってクリップ留めされると、下記でさらに詳細に説明するように、制御部材112は、コネクタ114の少なくとも一部がクリップアーム104に対して近位方向に摺動してクリップ102を閉鎖形態でロックするまでカプセル106に対して近位方向に引かれて、近位部分116からのクリップ102の展開を促す。近位部分116は、例えば、制御部材112を収納し、且つクリップ102をハンドル119及び/又は1つ若しくは複数のアクチュエータに接続する可撓性長尺状部材117を含み得、ハンドル及び/又はアクチュエータは、使用中、体外に留まって使用者がアクセスできるようにして、使用者が、開放形態と閉鎖形態との間での装置100の動作及び移動を制御し、且つ標的組織に被さってクリップ102を展開することを可能にする。可撓性長尺状部材は、可撓性長尺状部材の遠位端において、ブシュ118により、クリップ102に解放可能に結合され得る。制御部材112は、ハンドル部材の一部に接続された近位端から、コネクタ114に接続される遠位端120まで長尺状部材を通して延びる。

【0022】

カプセル106は、近位端122から遠位端124まで延びるとともにそれを貫通するチャンネル126を含む。一実施形態では、近位端122は、例えば、半径方向内向きにクリンパされたタブ128によってブシュ118に解放可能に結合されるように構成され、タブは、ブシュ118の対応する部分に係合する。カプセル106の近位部分は、チャンネル126内に延びるロックングタブ130も含む。一例では、ロックングタブ130

10

20

30

40

50

は、カプセル106の壁132の切断部分によって画定され、チャンネル126内に角度が付けられるか又は曲げられて、それにより、ロッキングタブ130の近位端134は、カプセル106の中心線に向かって付勢される。

【0023】

クリップアーム104のそれぞれは、近位端108から遠位端110まで延びる。上述の通り、クリップアーム104の近位部分は、カプセル106のチャンネル126内に摺動可能に受け入れられる。具体的には、クリップアーム104のそれぞれの近位端108は、チャンネル126内に摺動可能に受け入れられて、制御部材112を操作することにより、クリップ102を開放形態と閉鎖形態との間で移動させることができるようにする。一実施形態では、クリップアーム104は、開放形態に向かって付勢されるため、カプセル106から出て遠位方向に進められるとき、クリップアーム104は、それらの自然な付勢下で開放形態へと互いに離れるように移動する。アーム104がカプセル106内に近位方向に引き入れられると、クリップアーム104は、カプセル106の壁132によって拘束され、且つ一緒に閉鎖位置に引き寄せられて、遠位端110が互いに隣接する状態になる。当業者は、クリップアーム104を開閉するための任意の数の他のメカニズムが用いられ得ることを理解する。

10

【0024】

この実施形態のクリップアーム104は、それから延びる係合特徴136も含み、係合特徴は、カプセル106の一部に係合するように構成されるため、係合特徴136がカプセル106に係合すると、クリップアーム104は、カプセル106内に近位方向にさらに移動することを防止される。一実施形態では、係合特徴136は、横方向外向きに延びており、カプセル106内に近位方向へ当該クリップアーム104を引き込み得るサイズに設定されているクリップアーム104のより近位方向にある部分の幅よりも、広い幅を有している。従って、クリップアーム104がカプセル106内に近位方向に引き込まれると、係合特徴136は、カプセル106の遠位端124に当接する。係合特徴136は、係合特徴136がカプセル106と係合した箇所では、クリップアーム104がカプセル106内に十分に近位方向に引き入れられて、両方のクリップアーム104と一緒に閉鎖形態に引き寄せるように、クリップアーム104に沿って位置決めされる。一例では、係合特徴136は、クリップアーム104の長手方向縁から横方向に延びるウイングとして構成される。

20

30

【0025】

クリップアーム104の近位端108は、それを貫通する長孔138を含み、それにコネクタ114の一部を受け入れる。長孔138は、途中部分144を介して互いに接続された近位部分140及び遠位部分142を含み、この途中部分の幅は、近位部分及び遠位部分140、142のそれぞれの幅（例えば、直径）よりも小さい幅を有する。近位部分及び遠位部分140、142のそれぞれの幅は、コネクタ114の一部、例えばピン146などを受け入れるようなサイズ及び形状にされる。

【0026】

クリップアーム104がカプセル106に対して移動可能であるロック解除形態では、ピン146は、長孔138の遠位部分142内に受け入れられる（例えば、図2を参照）。クリップアーム104がカプセル106に対して閉鎖形態でロックされるロック形態では、ピン146は、長孔138の近位部分140内に受け入れられる（例えば、図3を参照）。途中部分144の幅は、近位部分及び遠位部分140、142の幅よりも小さいため、クリップ102を閉鎖形態でロックすることが望まれるまで、ピン146が遠位部分142から近位部分140まで不注意で摺動することを防止する。いくつかの実施形態では、ピン146は、予め決められた力が制御部材112によって加えられると、遠位部分142から近位部分140まで移動するように構成される。

40

【0027】

上述の通り、制御部材112は、コネクタ114を介してクリップアーム104に接続され、それにより、制御部材112の移動は、クリップ102の移動、特にクリップアーム

50

ム 1 0 4 のカプセル 1 0 6 に対する相対移動を制御する。図 5 に示すように、コネクタ 1 1 4 は、制御部材 1 1 2 の遠位端 1 2 0 に解放可能に取り付けられ、且つクリップアーム 1 0 4 の近位端 1 0 8 間に受け入れられるようなサイズ及び形状にされる中央部 1 5 0 と、長孔 1 3 8 内に受け入れられるように、中央本体 1 5 0 の対向する側面から延びるピン 1 4 6 とを含む。中央部 1 5 0 は、制御部材 1 1 2 に接続された近位端 1 5 2 から遠位端 1 5 4 まで延びる。

【 0 0 2 8 】

一実施形態では、中央部は、クリップアーム 1 0 4 の対応するクリップアームにそれぞれ接触する対向する面 1 5 6 と、対向面 1 5 6 の長手方向縁 1 6 0 に接続する側面 1 5 8 とによって画定される。側面 1 5 8 間の距離は、コネクタ 1 1 4 がクリップアーム 1 0 4 に対して相対的にロック解除形態からロック形態に近位方向に摺動されるとき、側面 1 5 8 がカプセル 1 0 6 の近位端 1 2 2 において内向きにクランプされたタブ 1 2 8 に係合し、タブ 1 2 8 を半径方向外向きに移動させて、装置 1 0 0 の近位部分 1 1 6 のブシュ 1 1 8 から係合解除し、クリップ 1 0 2 を展開するように選択される。一実施形態では、側面 1 5 8 間の距離は、カプセル 1 0 6 のチャンネル 1 2 6 の幅（例えば、直径）に概ね一致し、それにより、コネクタ 1 1 4 は、その中で長手方向に摺動可能となる。

10

【 0 0 2 9 】

ピン 1 4 6 は、突起 1 6 2 を含み、該突起 1 6 2 は、対向面 1 5 6 のそれぞれから延びて、クリップアーム 1 0 4 のうち対応するものの長孔 1 3 8 内に受け入れられる。一実施形態では、ピン 1 4 6 は、各突起 1 6 2 から横方向に延びるオーバーハング 1 6 4 を含み得、それにより、各突起 1 6 2 が対応するクリップアーム 1 0 4 の長孔 1 3 8 に受け入れられると、オーバーハング 1 6 4 は、クリップアーム 1 0 4 の外面 1 6 6（例えば、カプセル 1 0 6 の中心線から外れて臨むクリップアーム 1 0 4 の面）に係合し、チャンネル 1 2 6 からクリップアーム 1 0 4 を隔てて、チャンネル 1 2 6 の面に対するクリップアーム 1 0 4 の外面 1 6 6 の摺動から発生し得るいかなる摩擦も防止する。

20

【 0 0 3 0 】

上述の通り、ピン 1 4 6 は、クリップアーム 1 0 4 の係合特徴 1 3 6 がカプセル 1 0 6 の遠位端 1 2 4 に係合して、カプセル 1 0 6 に対するクリップアーム 1 0 4 のさらなる近位方向の移動を防止するとき、ロック解除形態からロック形態に移動する。従って、制御部材 1 1 2 がカプセル 1 0 6 に対して近位方向にさらに移動され、それにより、予め決められた力がコネクタ 1 1 4 に加えられるとき、ピン 1 4 6 は、近位部分及び遠位部分 1 4 0、1 4 2 及びピン 1 4 6 よりも小さい幅を有する途中部分 1 4 4 を介して、クリップアーム 1 0 4 の長孔 1 3 8 の遠位部分 1 4 2 から長孔 1 3 8 の近位部分 1 4 0 まで移動する。一例では、ピン 1 4 6 の突起 1 6 2 及び/又はクリップアーム 1 0 4 の、途中部分 1 4 4 の両側に沿って延びる部分の一方は、変形して、それを通り越してピン 1 4 6 が近位方向に移動されることを可能にする。

30

【 0 0 3 1 】

別の例では、図 4 に示すように、クリップアーム 1 0 4 ' の近位端 1 0 8 ' は、クリップアーム 1 0 4 ' の最近位端 1 6 9 ' から長孔 1 3 8 ' までスリット 1 6 8 ' を含んでフィンガ 1 7 0 ' の対を画定する。予め決められた力が、上述のコネクタ 1 1 4 と概ね同様のコネクタ 1 1 4 ' に加えられて、コネクタ 1 1 4 ' をロック解除形態からロック形態に移動させると、そのフィンガ 1 7 0 ' の対は、撓むか又は互いに広がって、コネクタ 1 1 4 ' のピン 1 4 6 ' を、長孔 1 3 8 ' の遠位部分 1 4 2 ' から長孔 1 3 8 ' の近位部分 1 4 0 ' まで、近位部分及び遠位部分 1 4 0 '、1 4 2 ' よりも小さい幅を有する途中部分 1 4 4 ' を介して移動させることを容易にする。しかしながら、ピン 1 4 6 ' が長孔 1 3 8 ' の近位部分 1 4 0 ' 内に受け入れられると、フィンガ 1 7 0 ' は、それらの初期形態に戻り、それにより、ピン 1 4 6 ' は、近位部分 1 4 0 ' 内に保持され、及び上述の通り、クリップアーム 1 0 4 ' は、ロックタブ 1 3 0 によってカプセル 1 0 6 に対してロックされる。

40

【 0 0 3 2 】

図 3 に示すように、ピン 1 4 6 は、カプセル 1 0 6 のチャンネル 1 2 6 の幅（例えば、

50

直径)にわたって延び、それにより、ピン146の長さは、当該チャンネル126の幅に概ね対応する。従って、コネクタ114がロック解除形態からロック形態に移動されるにつれて、ピン146は、ロッキングタブ130に沿って摺動して、それを通り越して近位方向に移動し、それにつれてロッキングタブ130を半径方向外向きに移動させる。しかしながら、ピン146がロッキングタブ130を近位方向に越えると、ロッキングタブ130は、その角度が付けられたノクリップされた形態に戻る事が許容され、それにより、その近位端134は、カプセル106の中心線に向かって延びる。ロック形態では、ピン146は、ロッキングタブ130の近位端134の近位側にあり、それにより、ピン146は、ロッキングタブ130に係合し、且つそれを通り越して遠位方向に移動することを防止され、それによりクリップアーム104をそれに対して閉鎖形態でロックする。

10

【0033】

上述の通り、コネクタ114は、制御部材112の遠位端120に解放可能に結合される。従って、コネクタ114がロック形態に移動され、それにより、中央部150が、クリップされたタブ128を移動させてプシュ118との係合から外し、且つピン146が開口部138の近位部分140内に配置されると、制御部材112は、予め決められた力がそれに加えられ、制御部材112をコネクタ114から解放するか又は他の方法で分離するまで、カプセル106に対してさらに近位方向に移動される。コネクタ114から制御部材112を分離するために必要な予め決められた力は、コネクタ114をロック解除形態からロック形態に移動させるために必要な予め決められた力を上回ることが当業者に理解される。コネクタ114からの制御部材112の分離は、近位部分116を体内から除去できるようにする一方、クリップ102を、体内で標的組織に被さってクリップ留めされたままにする。

20

【0034】

制御部材112は、様々な方法のいずれかでコネクタ114に解放可能に結合され得ることが当業者に理解される。一実施形態では、図5に示すように、例えば、制御部材112の遠位端120は、中央部150の近位端152に溶接され、且つ予め決められた力がそれに加えられると壊れるか又は分離するように構成され得る。別の例では、図6に示すように、コネクタ114'は、中央部150'の近位端152'から近位方向に延びるスリーブ172'を含み、制御部材112'の遠位部分の上側を覆うように曲げられ得る。スリーブ172'の丸められた部分173'の遠位方向において、スリーブ172'は、予め決められた力が加えられると破損するか又は壊れるように構成されたネックダウン部分174'を含む。

30

【0035】

さらに別の例によれば、図7に示すように、制御部材112''は、制御部材112''の遠位端120''に解放可能に結合されるボール形チップ172''を含み得る。特に、制御部材112''の遠位部分は、コネクタ114''の中央部150''を通して延び、それにより、ボール形チップ172''は、中央部150''の遠位端154''の遠位側にある。コネクタ114''の中央部150''のすぐ近位側において、ハイポチューブ113''は、制御部材112''の上側を覆うように丸められるか又は溶接され得、それにより、クリップ102を開いている間、制御部材112''は、中央部150''を通して遠位方向に摺動することを防止され40る。予め決められた力がそれに加えられると、ボール形チップ172''は、制御部材112''の残りの部分から分離され、それにより、制御部材112''は、中央部150''から近位方向に引き出され得る。

【0036】

図7は、ハイポチューブ113''を具体的に示し且つ説明するが、制御部材112''は、コネクタ114''に対する制御部材112''の遠位方向への移動を防止する他の要素又はメカニズムを含み得ることが当業者に理解される。例えば、制御部材112''は、代わりに、中央部150''のすぐ遠位側に直径増大部分を含み得る。具体例を示し且つ上述しているが、制御部材112は、予め決められた力を受けると制御部材112がコネクタ114から解放される限り、いくつかの例のいずれかでコネクタ114に解放可能に結合され得

50

ることが当業者に理解される。

【0037】

クリップ装置100を用いる例示的な方法によれば、クリップ102は、例えば、体内の標的部位まで内視鏡の作業チャンネルを通して挿入されるが、ハンドル部材は、体外に留まったままである。クリップ102は、閉鎖形態で作業チャンネルを通して挿入される。クリップ102が標的部位に到達すると、使用者は、制御部材112を遠位方向に進めて、クリップアーム104をカプセル106から出して遠位方向に進め、それらの自然な付勢下でクリップアーム104を自由にして開放形態に向かって移動させ、それにより、標的組織がクリップアーム104間に受け入れられ得る。その後、使用者は、組織の標的部分が必要に応じてクリップアーム104間に位置決めされるまで、必要に応じてクリップ102を開放形態と閉鎖形態との間で移動させるように制御部材112を動作させる。

10

【0038】

上述の通り、クリップアーム104は、制御コネクタ114がクリップアーム104に対してロック解除形態である間、開放位置と閉鎖位置との間で移動され得る。特に、コネクタ114のピン146は、クリップアーム104の近位端を貫通する長孔138の遠位部分142に受け入れられる。必要に応じて標的組織が挟まれると、使用者は、制御部材112を近位方向に引き（又は近位部分116を制御部材112の上側にわたって遠位方向に進め）、それにより、クリップアーム104がカプセル106に引き入れられるとき、クリップアーム104は、互いに向かって引き寄せられて、クリップアーム104の遠位端110間に標的組織を掴む。

20

【0039】

クリップ102が標的組織を掴んでいる所望の位置にあるとき、上述の通り、係合特徴136がカプセル106に係合した後、使用者は、近位方向に向かって制御部材112に加える力を、コネクタ114のピン146が近位方向に長孔138内でその遠位部分142から近位部分140まで途中部分144を介して移動するまで増大させる。上述の通り、クリップ104及び/又はピン146のいずれかが変形して、近位部分及び遠位部分140、142よりも小さい幅を有する途中部分144を通るピン146の近位方向の移動を許可する。

【0040】

コネクタ114がロック解除位置からロック位置に移動されると、ピン146は、カプセル106のロッキングタブ130の近位端134を通り越して遠位方向に移動し、カプセルに対してクリップアーム104を閉鎖形態でロックするだけでなく、カプセル106の近位端122において内向きにクリンパされたタブ128を中央部150の側面158によって半径方向外向きに移動させて、ブシュ118からカプセル106に係合解除する。コネクタ114がロック形態に移動されると、制御部材112に加わる近位方向の力は、制御部材112がコネクタ114から分離されるまで増大されて、クリップ102を装置100の近位部分116から自由にし、且つクリップ102を標的組織に結合したままにし得る。その後、制御部材112を含む近位部分116は、体内から引き出され得る。

30

【0041】

図8～図10に示すように、別の例示的な実施形態によるクリップ装置200は、上述のクリップ装置100と概ね同様であり、且つクリップアーム204の対を含むクリップ202を備え、その近位端208は、カプセル206に摺動可能に受け入れられ、それにより、クリップ202は、クリップアーム204の遠位端が互いに分離される開放形態と、遠位端が互いに向かって引き寄せられる閉鎖形態との間で移動し得る。クリップアーム204は、制御部材212の遠位方向及び近位方向の移動により、開放形態と閉鎖形態との間で移動され、制御部材は、コネクタ214を介してクリップアーム204に結合される。コネクタ214は、コネクタ114と概ね同様であり、中央部250及びピン246を含む。クリップ202をロック解除形態からロック形態に移動させるために、コネクタ214全体がクリップアーム204に対して近位方向に移動するのではなく、下記でさらに詳細に説明するように、ピン246は、クリップアーム204に対して固定位置に留ま

40

50

り、それにより、中央部 250 は、ピン 246 及びクリップアーム 204 に対して近位方向に摺動して、クリップ 202 をロック解除形態からロック形態に移動させる。

【0042】

装置 100 と同様に、コネクタ 214 は、制御部材 212 に解放可能に結合され、且つ中央部 250 及びピン 246 を含む。ピン 246 は、クリップアーム 204 の近位端 208 を貫通する開口部 238 内に受け入れられるように、中央部 250 の対向する面から延びる。しかしながら、開口部 238 は、長尺状ではなく、むしろそれに受け入れられるピン 246 のサイズ及び形状に対応するように特定のサイズ及び形状にされ、それにより、ピン 246 は、クリップアーム 204 に対して固定位置に留まる。一実施形態では、ピン 246 は、摩擦嵌めによって開口部 238 に固定され得る。別の実施形態では、ピン 246 は、例えば、溶接又は接着剤によって開口部 238 に固定され得る。代わりに、ピン 246 は、クリップアーム 204 を係合するためのクリップ装置 100 に関して説明したオーバーハング 164 と概ね同様のオーバーハングを含み得る。上述したようなことを除いた他の部分では、クリップアーム 204 は、クリップアーム 104 と概ね同様である。

10

【0043】

中央部 250 は、近位端 252 から遠位端 254 まで延び、且つ中央部 150 と同様に、クリップアーム 204 の対応するクリップアームの内面にそれぞれ接触する対向面 256 と、対向面の長手方向縁 260 に近位端 252 から遠位端 254 まで接続する側面 258 とによって画定される。しかしながら、中央部 250 は、対向面 256 の第 1 の面から対向面 256 の第 2 の面までそれを貫通する長孔 276 をさらに含む。長孔 276 は、クリップ装置 100 のクリップアーム 104 を貫通する長孔 138 と概ね同様に構成され得る。特に、長孔 276 は、途中部分を介して互いに接続された近位部分 240 及び遠位部分 242 を含み得、この途中部分は、近位部分及び遠位部分 240、242 よりも小さい幅を有する。下記でさらに詳細に説明するピン 246 は、長孔 276 を貫通する。ピン 246 は、近位部分 240 内にロック解除形態（図 8 を参照）で受け入れられ、且つ遠位部分 242 内にロック形態（図 9 を参照）で移動される。

20

【0044】

中央部 150 と同様に、中央部 250 の側面 258 間の距離は、コネクタ 214 がピン 246 に対して相対的にロック解除形態からロック形態に近位方向に摺動されるとき、側面 258 がカプセル 206 の近位端 222 において内向きにクリンプされたタブ 228 に係合して、タブ 228 を半径方向外向きに移動させ、且つ装置 200 の近位部分 216 のブシュ 218 との係合から外し、クリップ 202 を展開するように選択される。しかしながら、側面 258 は、カプセル 206 のロッキングタブ 230 をロック形態に係合するための肩部 278 をさらに含む。ロッキングタブ 130 と同様に、ロッキングタブ 230 は、カプセル 206 の壁 232 から延びて、カプセル 206 のチャンネル 226 内に角度が付けられるか又は曲げられ得、それにより、ロッキングタブ 230 の近位端 234 は、カプセル 206 の中心線に向かって付勢される。

30

【0045】

コネクタ 214 のピン 246 は、クリップアーム 204 に対して固定されたままであるが、ロッキングタブ 230 は、中央部 250 がロック形態に向かって移動されるとき、中央部 250 の肩部 278 に係合する。特に、図 8 に示すように、コネクタ 214 がロック解除形態であるとき、中央部 250 は、ロッキングタブ 230 間に位置決めされ、それにより、ロッキングタブ 230 は、半径方向外向きに変形される。しかしながら、中央部 250 がピン 246 に対して近位方向に移動されて、ピン 246 が長孔 276 の遠位部分 242 に受け入れられるとき、肩部 278 は、ロッキングタブ 230 を通り越して近位方向に移動されて、ロッキングタブ 230 が、図 9 及び図 10 に示すようなそれらの内向きに付勢された形態に戻ることを可能にする。従って、ロッキングタブ 230 は、肩部 278 に係合し、それにより、中央部 250 は、もはやカプセル 206 に対して相対的に遠位方向に移動できず、それによりクリップアーム 204 をカプセル 206 に対して閉鎖形態でロックする。

40

50

【 0 0 4 6 】

ピン 2 4 6 は、カプセルの長手方向軸に対して横切る方向に第 1 の端部 2 8 0 から第 2 の端部 2 8 2 まで延び、それにより、第 1 の端部 2 8 0 は、クリップアーム 2 0 4 の第 1 のクリップアームの開口部 2 3 8 内に受け入れられ、且つ第 2 の端部 2 8 2 は、クリップアーム 2 0 4 の第 2 のクリップアームの開口部 2 3 8 内に受け入れられる。上述の通り、ピン 2 4 6 は、中央部 2 5 0 の長孔 2 7 6 内に受け入れられ、且つクリップ 2 0 2 がロック解除形態からロック形態に移動されるとき、近位部分 2 4 0 から遠位部分 2 4 2 まで移動可能である。ピン 1 4 6 と同様に、ピン 2 4 6 は、予め決められた力を受けると変形して、近位部分及び遠位部分 2 4 0、2 4 2 よりも小さい幅を有する途中部分 2 4 4 を通過し得る。

10

【 0 0 4 7 】

代替的な実施形態によれば、図 1 1 に示すように、コネクタ 2 1 4 ' の中央部 2 5 0 ' には、同様に長孔 2 7 6 ' が設けられ得、それを通してピン（ピン 2 4 6 と概ね同様）が受け入れられ得る。コネクタ 2 1 4 と同様に、長孔 2 7 6 ' は、途中部分 2 4 4 ' を介して互いに接続された近位部分及び遠位部分 2 4 0 '、2 4 2 ' を含み、この途中部分は、近位部分及び遠位部分 2 4 2 '、2 4 2 ' よりも小さい幅を有する。しかしながら、中央部 2 5 0 ' は、それを通して遠位部分 2 4 2 ' から遠位端 2 5 4 ' まで延びるスロット 2 4 3 ' をさらに含み、それにより、ピンは、途中部分 2 4 4 ' を通過するときに変形する必要がない。特に、予め決められた負荷がコネクタ 2 1 4 ' に加えられるとき、スロット 2 4 3 ' によって画定された中央部 2 5 0 ' の対向する部分 2 5 5 ' が互いに広がって、ピンが近位部分 2 4 0 ' から遠位部分 2 4 2 ' まで移動することを可能にする。ピンが遠位部分 2 4 2 ' に受け入れられると、中央部 2 5 0 ' は、その初期形態に戻り、ピンを遠位部分 2 4 2 ' 内に保持する。

20

【 0 0 4 8 】

上述のようなことを除いて、クリップ装置 2 0 0 の要素は、クリップ装置 1 0 0 の対応する要素と概ね同様であり得、当業者に理解されるように、クリップ装置 2 0 0 は、クリップ装置 1 0 0 と概ね同様に利用され得る。

【 0 0 4 9 】

図 1 2 ~ 図 1 5 に示すように、本発明の別の例示的な実施形態によるクリップ装置 3 0 0 は、下記で説明することを除いてクリップ装置 1 0 0、2 0 0 と概ね同様である。クリップ装置 1 0 0、2 0 0 と同様に、クリップ装置 3 0 0 は、クリップアーム 3 0 4 の対を含むクリップ 3 0 2 を含み、その近位端 3 0 8 は、カプセル 3 0 6 に摺動可能に受け入れられ、それにより、クリップ 3 0 2 は、クリップアーム 3 0 4 の遠位端が互いに分離される開放形態と、遠位端が互いに向かって引き寄せられる閉鎖形態との間で移動し得る。クリップアーム 3 0 4 は、コネクタ 3 1 4 によってクリップアーム 3 0 4 に結合される制御部材 3 1 2 の遠位方向及び近位方向の移動により、開放形態と閉鎖形態との間で移動される。

30

【 0 0 5 0 】

コネクタ 3 1 4 は、コネクタ 2 1 4 と概ね同様であり得、クリップ 3 0 2 を、図 1 2 に示すようなロック解除形態から、図 1 3 に示すようなロック形態に移動させるとき、ピン 3 4 6 に対して移動可能である中央部 3 5 0 を含む。しかしながら、中央部 3 5 0 は、内部部品 3 8 6 の周りに延びる摺動部材 3 8 4 をさらに含み、それにより、下記でさらに詳細に説明するように、摺動部材 3 8 4 のみが、クリップ 3 0 2 がロック解除形態からロック形態に移動されるときにピン 3 4 6 に対して移動される。

40

【 0 0 5 1 】

内部部品 3 8 6 は、クリップアーム 3 0 4 の近位端 3 0 8 間に受け入れられるようなサイズ及び形状にされ、且つそれから延びるピン 3 4 6 を含む。ピン 1 4 6 と同様に、ピン 3 4 6 は、突起 3 6 2 の対を含み、突起 3 6 2 のそれぞれが内部部品 3 8 6 の対向する面 3 5 6 から延びて、クリップアーム 3 0 4 の対応するクリップアームを貫通する開口部 3 3 8 に受け入れられる。クリップ 2 0 2 と同様に、クリップ 3 0 2 の開口部 3 3 8 は、それに受け入れられるピン 3 4 6 のサイズ及び形状に対応するような特定のサイズ及び形状

50

にされ、それにより、ピン 3 4 6 は、それに対して固定位置になる。対向面 3 5 6 のそれぞれは、クリップアーム 3 0 4 の対応するクリップアームの近位端 3 0 8 に沿って内面に接触する。

【 0 0 5 2 】

図 1 4 に示すように、内部部品 3 8 6 は、せん断タブ 3 8 8 も含む。せん断タブ 3 8 8 は、近位端 3 5 2 から延びる停止肩部 3 9 0 と一緒に、遠位端 3 5 4 から横方向に延びる。せん断タブ 3 8 8 は、クリップ 3 0 2 がロック解除形態からロック形態に移動されるときに摺動部品 3 8 4 の一部によってせん断されるように構成される。停止肩部 3 9 0 は、摺動部品 3 8 4 の一部に当接して、摺動部品 3 8 4 がそれに対してさらに近位方向に移動することを防止し、それにより摺動部品 3 8 4 が内部部品 3 8 6 から係合解除されることを防止するように構成される。摺動部品 3 8 4 が停止肩部 3 9 0 に当接すると、クリップ 3 0 2 は、ロック形態になる。

10

【 0 0 5 3 】

摺動部品 3 8 4 は、制御部材 3 1 2 に解放可能に結合された近位端 3 9 1 と、内部部品 3 8 6 の上側を覆うように装着される、近位端 3 9 1 から遠位方向に延びる摺動アーム 3 9 2 の対とを含み、それにより、摺動アーム 3 9 2 の対は、内部部品 3 8 6 の横方向側面 3 5 8 に沿って延びる。摺動アーム 3 9 2 の対は、その遠位端 3 9 8 に半径方向内向きに延びるフィンガ 3 9 4 をそれぞれ含み、これらのフィンガは、ロック解除形態において、せん断タブ 3 8 8 に、その上側を覆って遠位方向に延びることによって係合する。ある実施形態では、各フィンガ 3 9 4 は、刃先 3 9 6 を含み得、クリップ 3 0 2 が必要に応じて標的組織に被さってクリップ留めされると、予め決められた近位方向の力が制御部材 3 1 2 によって摺動部品 3 8 4 に加えられ得る。予め決められた近位方向の力が加えられると、刃先 3 9 6 は、図 1 5 に示すように、せん断タブ 3 8 8 を内部部品 3 8 6 の残りの部分から切断する / 切り落とす。せん断タブ 3 8 8 を切り落とすと、摺動部品 3 8 4 は、フィンガ 3 9 4 が停止肩部 3 9 0 に当接して、内部部品 3 8 6 に対する摺動部品 3 8 4 のさらなる近位方向への移動を防止するまで、内部部品 3 8 6、それによりクリップアーム 3 0 4 及びカプセル 3 0 6 に対して近位方向に摺動できるようにされる。せん断タブ 3 8 8 の切り落としにより、脱落部分が生じるが、いずれの脱落部分も、展開されたクリップ 3 0 2 内にトラップされたままになる。

20

【 0 0 5 4 】

ロック解除形態では、摺動アーム 3 9 4 の対は、カプセル 3 0 6 のロッキングタブ 3 3 0 間に位置決めされ、それにより、内向きに付勢されたロッキングタブは、半径方向外向きに変形される。しかしながら、フィンガ 3 9 4 が停止肩部 3 9 0 に当接するロック形態では、摺動アームの遠位端 3 9 8 は、近位方向にロッキングタブ 3 3 0 を通り越して移動され、それにより、ロッキングタブ 3 3 0 は、それらの内向きに付勢された形態に戻る。従って、ロッキングタブ 3 3 0 は、摺動アーム 3 9 4 の遠位端 3 9 8 に係合して、摺動部品 3 8 4 が内部部品 3 8 6 に対して遠位方向に移動されることを防止し、それによりクリップアーム 3 0 4 及びカプセル 3 0 6 がクリップ 3 0 2 を閉鎖形態でロックするようにする。このロック形態では、摺動アーム 3 9 2 はまた、カプセル 3 0 6 の近位端 3 2 2 において内向きにクリンプされたタブ 3 2 8 に係合して、タブ 3 2 8 を半径方向外向きに移動させて、装置 3 0 0 の近位部分 3 1 6 との係合から外し、クリップ 3 0 2 を展開する。クリップ装置 3 0 0 は、クリップ装置 1 0 0、2 0 0 と概ね同様の方法で用いられ得、装置 1 0 0、2 0 0 に関して上述した通り、クリップ 3 0 2 を標的組織に被さってクリップ留めし、それに続いてクリップ 3 0 2 をロック及び展開することが当業者に理解される。

30

40

【 0 0 5 5 】

本発明の範囲から逸脱することなく、本発明に対する様々な修正形態がなされ得ることが当業者に明らかであろう。

50

【図面】

【図 1 A】

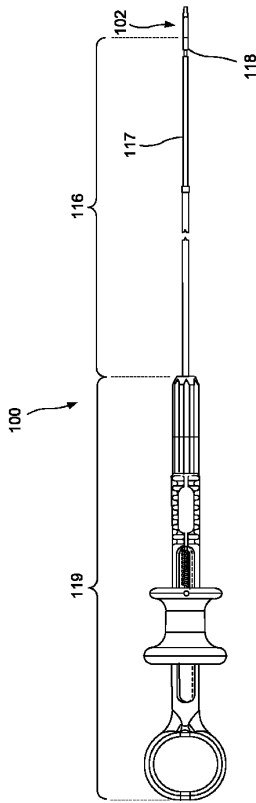


FIG. 1A

【図 1 B】

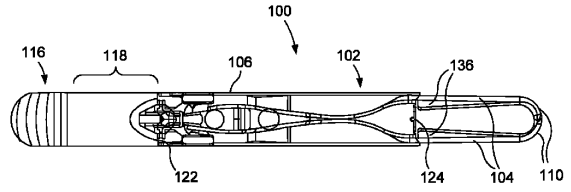


FIG. 1B

10

20

【図 2】

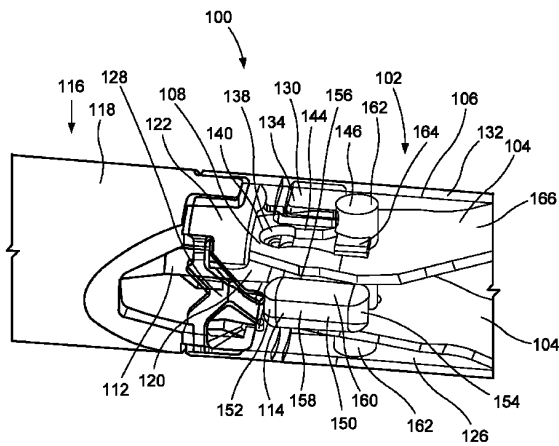


FIG. 2

【図 3】

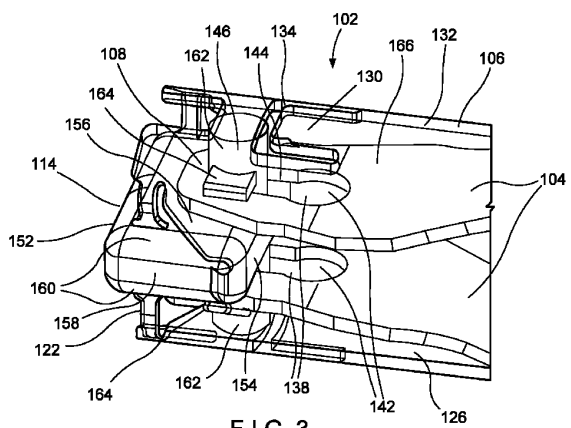


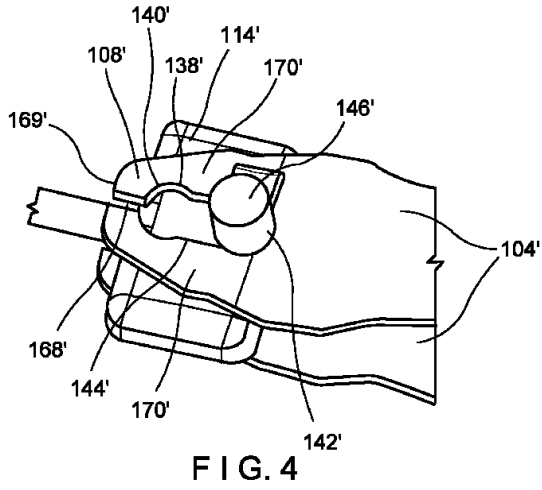
FIG. 3

30

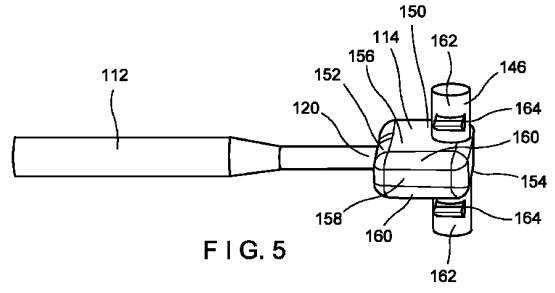
40

50

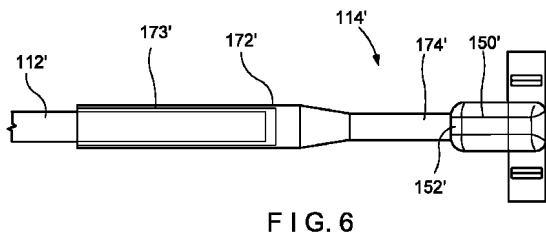
【 図 4 】



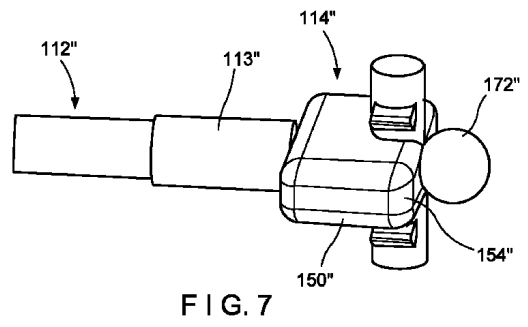
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



10

20

30

40

50

【 図 8 】

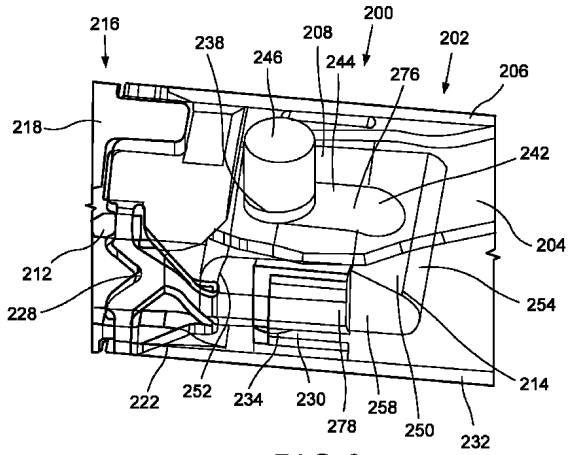


FIG. 8

【 図 9 】

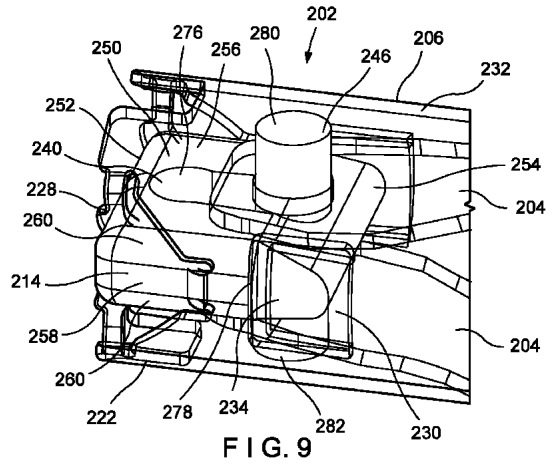


FIG. 9

【 図 10 】

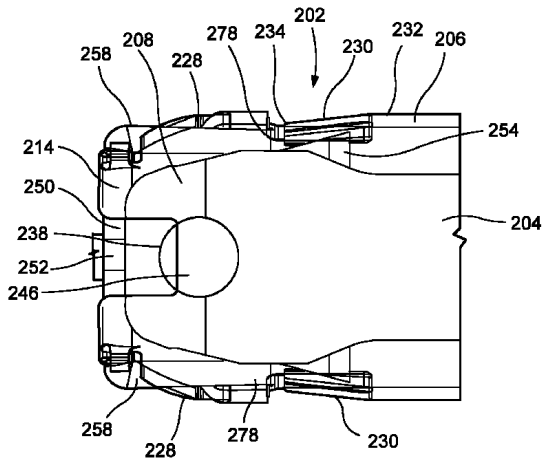


FIG. 10

【 図 11 】

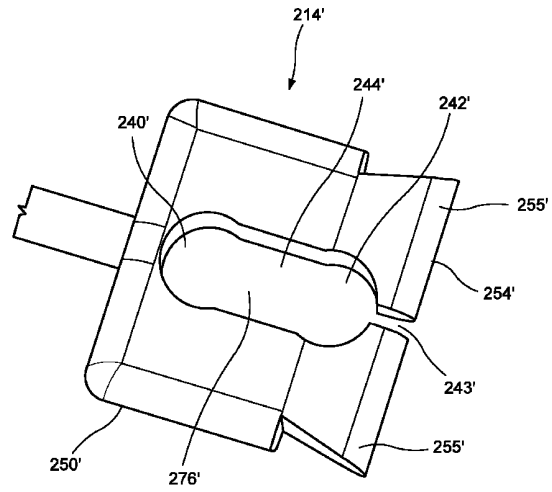


FIG. 11

10

20

30

40

50

【 図 1 2 】

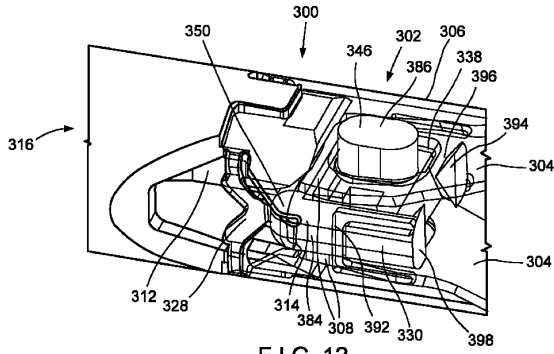


FIG. 12

【 図 1 3 】

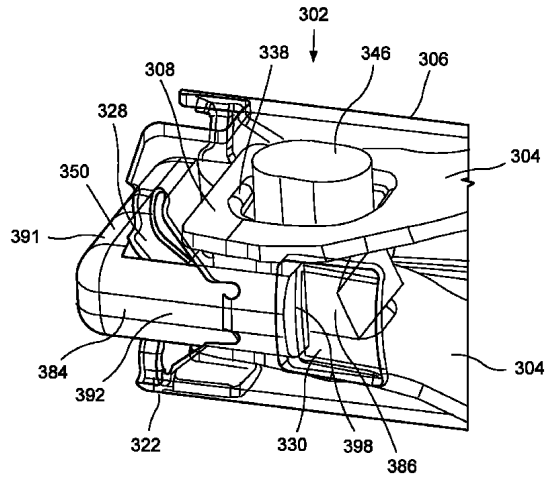


FIG. 13

【 図 1 4 】

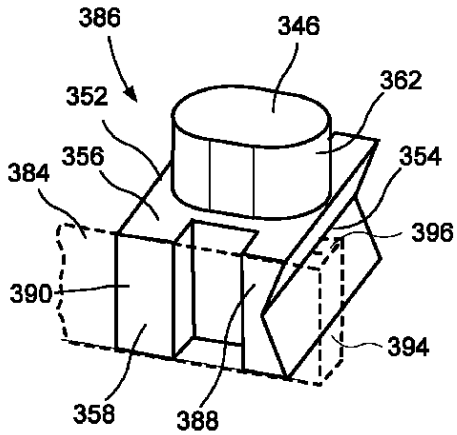


FIG. 14

【 図 1 5 】

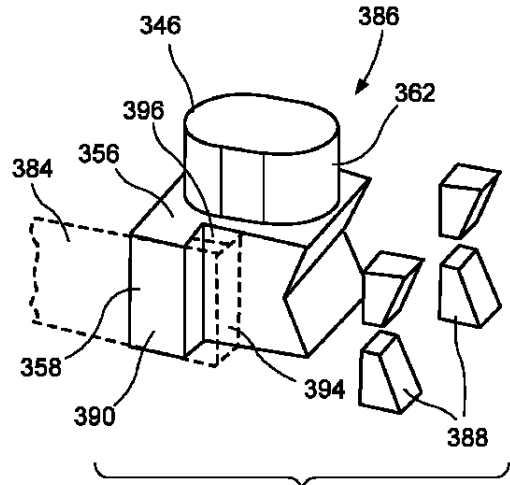


FIG. 15

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- アメリカ合衆国 01505 マサチューセッツ州 ボイルストン グリーン ストリート 151
(72)発明者 キング、ジョセフ ダブリュ.
アメリカ合衆国 02451 マサチューセッツ州 ウォルサム スターズ ヒル ロード 3009
(72)発明者 コンドン、ダニエル
アメリカ合衆国 01984 マサチューセッツ州 ウェナム アーバー ストリート 70
審査官 滝沢 和雄
(56)参考文献 特表2007-507307(JP, A)
米国特許出願公開第2016/0242778(US, A1)
中国特許出願公開第107115130(CN, A)
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A61B 17/128
A61B 17/122